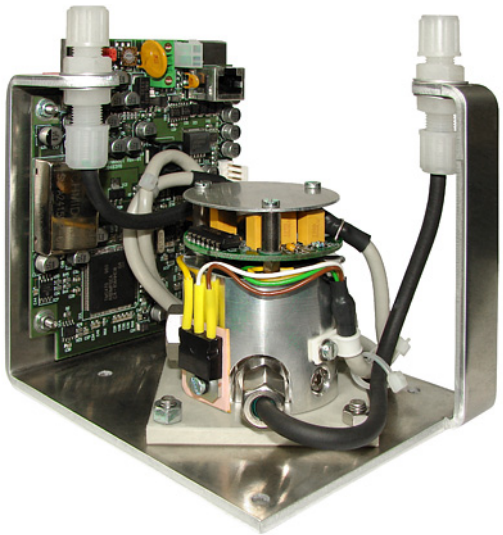
NOTICE D'UTILISATION COMPLÉMENTAIRE

Module analyseur THERMOR pour Série GMS800

Description
Fonctionnalités
Caractéristiques techniques



SICK
Sensor Intelligence.

Information document

Produit décrit
Nom du produit : Module analyseur THERMOR
Appareil de base : Analyseurs de gaz Série GMS800

Identification document
Titre : Notice d'utilisation complémentaire THERMOR
N° de commande : 8013951
Version : 2.0
Date : 2013-03

Fabricant
SICK AG
Erwin-Sick-Str. 1 · 79183 Waldkirch · Allemagne
Téléphone : +49 7641 469-0
Fax : +49 7641 469-1149
E-Mail : info.pa@sick.de

Marques déposées
D'autres désignations de produits mentionnés dans ce document pourraient être des marques déposées, mais elles ne sont utilisées ici que dans le but d'identification.

Documents originaux
L'édition française 8013951 de ce document est le document original de la Société SICK AG.
L'exactitude d'une traduction non autorisée n'est pas garantie par SICK AG.
En cas de doute, contacter SICK AG ou son représentant local.

Informations légales
Sujet à modification sans préavis.

© SICK AG. Tous droits réservés

Glossaire

PC	Personal Computer
SOPAS	Logiciel ouvert SICK pour applications et systèmes : famille de programmes PC pour paramétrage, acquisition et traitement de données.
SOPAS ET	SOPAS Engineering Tool : programme applicatif pour PC pour configurer les composants modulaires d'un système.

Symboles d'avertissements

Danger (général)

Degrés d'avertissement/Glossaire de signalisation

ATTENTION
Danger avec conséquence possible de lésion plus ou moins grave.

IMPORTANT
Danger avec conséquence possible de dommage matériel.

Symboles des informations

Information technique importante pour cet appareil

Astuce

Information complémentaire

Remarque sur une information se trouvant à un autre endroit

1 Informations importantes 5
1.1 Informations/documentations supplémentaires 6
2 Description du produit 7
2.1 Principe de mesure 8
2.2 Domaine d'applications 8
3 Fonctionnalités de SOPAS ET 9
3.1 Arborescence des menus dans SOPAS ET 10
3.2 Explication des menus de SOPAS ET 12
3.3 Explication des fonctions 14
3.3.1 Journal dans le SOPAS ET 14
3.3.2 Upload (synchronisation des données) 14
3.3.3 Amortissement 15
3.3.4 Seuils des dérives 16
3.3.5 Effacement des résultats de calibrage 16
4 Informations sur le calibrage 17
4.1 Paramétrage et commande des calibrages 18
4.2 Gaz étalons pour le module analyseur THERMOR 18
5 Caractéristiques techniques 19
5.1 Exigences sur le lieu d'installation 20
5.2 Spécifications métrologiques 20
5.3 Spécifications techniques des gaz 21
5.4 Matériaux en contact avec le gaz à mesurer 21
5.5 Plages de mesure 21
5.6 Alimentation auxiliaire pour le module 21

THERMOR

1 Informations importantes

Documentations complémentaires

Sujet à modification sans préavis.

1.1 Informations/documentations supplémentaires

Ce document est un complément à la notice d'utilisation "Série GMS800". Il complète cette notice avec des informations techniques sur le module analyseur THERMOR.

► Observer la notice d'utilisation "Série GMS800" fournie.

Dans la notice d'utilisation de la "Série GMS800", sont également mentionnés tous les autres documents qui font partie de chaque appareil individuel.

IMPORTANT :

► Observer prioritairement les informations spécifiques individuelles fournies.

► Vérifier si des informations techniques sont jointes spécifiant les gaz étalons nécessaires à utiliser pour les calibrages. Conserver ce type d'information avec ce document (application → p. 18, § 4.2).

Sujet à modification sans préavis.

THERMOR

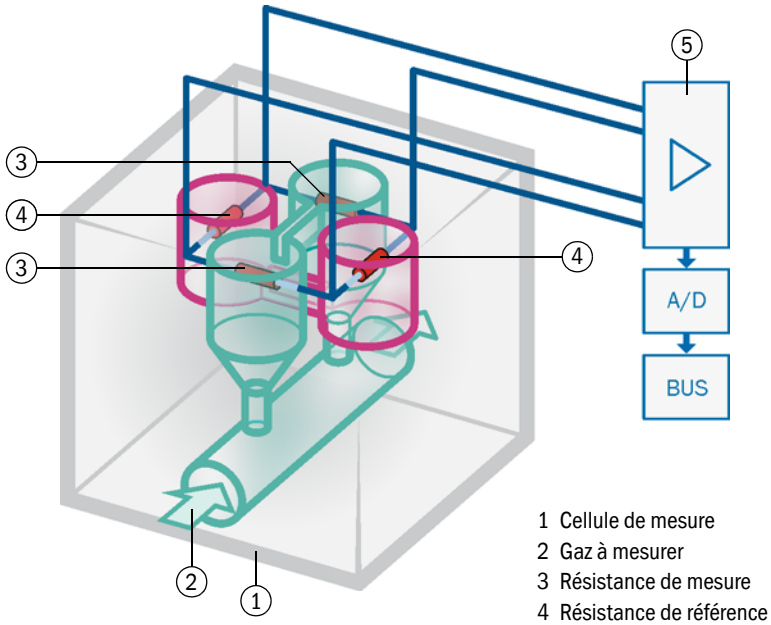
2 Description du produit

Principe de mesure
Domaine d'applications

Sujet à modification sans préavis.

2.1 Principe de mesure

Figure 1 Cellule de mesure THERMOR (principe)



1 Cellule de mesure
2 Gaz à mesurer
3 Résistance de mesure
4 Résistance de référence
5 Amplificateur

Dans la cellule de mesure THERMOR, les résistances de mesure sont parcourues par le gaz à mesurer. On mesure le refroidissement des résistances par le gaz à mesurer. Plus la conductivité thermique du gaz à mesurer est importante, plus les résistances sont fortement refroidies.

Ce principe de mesure est en principe adapté à des mélanges gazeux composés de deux gaz dont la conductivité thermique spécifique est très différente (mélange gazeux binaire). Plus la concentration du gaz ayant la plus forte conductivité thermique est forte, plus l'effet mesuré est important. On en déduit directement la concentration de ces composants. Ce principe de mesure est habituellement utilisé pour mesurer des gaz qui ont une conductivité thermique particulièrement importante.

2.2 Domaine d'applications

Le module analyseur THERMOR peut mesurer la concentration de Ar, CH_4, CO_2, H_2, He, NH_3 ainsi que d'autres gaz dans un mélange gazeux binaire ou quasi binaire.

Des mélanges gazeux non binaires peuvent être mesurés si l'influence de composants gazeux perturbateurs est automatiquement compensée (correction de la sensibilité transversale). Pour cela, la concentration de ces gaz doit être mesurée avec d'autres modules analyseurs ou d'autres analyseurs de gaz. La correction de la sensibilité transversale est chaque fois paramétré individuellement (option).

La sensibilité transversale par rapport à un composant gazeux déterminé est automatiquement minimisée lorsque la concentration de ce gaz est mesurée à l'aide d'un autre module analyseur intégré dans le GMS800.

Plages de mesure possibles : → p. 21, §5.5

Sujet à modification sans préavis.

THERMOR

3 Fonctionnalités de SOPAS ET

Fonctions du programme pour PC "SOPAS ET"
Arborescence des menus
Explications

- Notice du programme pour PC "SOPAS ET" → Informations pour l'utilisateur du programme
- Représentations de menus à titre d'exemple → information technique "Unité de commande BCU" (contient des informations sur le fonctionnement avec SOPAS ET)

Sujet à modification sans préavis.

3.1 Arborescence des menus dans SOPAS ET

Niveau utilisateur:	O	Opérateur (Standard)	A	Client autorisé
Droits d'accès :	○	Lecture seule	●	Réglage/démarrage

Répertoire	Contenu du menu	O	A	Explication
S800_THERMOR		○	○	
Affichage mesure		○	○	
Composant à mesurer 1	Composant	○	○	→ p. 12 [1]
	Mesure	○	○	→ p. 12 [2]
	Unité physique	○	○	→ p. 12 [3]
Composant à mesurer 2[1]		○	○	
Composant à mesurer 3 [1]		○	○	
Composant à mesurer 4 [1]		○	○	
Diagnostic		○	○	
Etat module	Défaut	○	○	
	Requête de maintenance	○	○	→ p. 12 [4]
	Fonction(s) activée(s)	○	○	
	Etat incertain	○	○	
Journal	Pos. | Date | Source | ...	○	○	→ p. 14, §3.3.1
Heures de fonctionnement	h	–	○	→ p. 12 [5]
Composant à mesurer 1		○	○	
Nom / Unité	Composant	○	●	→ p. 12 [1]
	Unité physique	○	○	→ p. 12 [2]
Etat	Défaut	○	○	
	Requête de maintenance	○	○	→ p. 12 [4]
	Fonction(s) activée(s)	○	○	
	Etat incertain	○	○	
Mesure de validation (QAL3)	Point zéro	○	○	
	Date	○	○	
Composant à mesurer 2 [1]		○	○	
Composant à mesurer 3 [1]		○	○	
Composant à mesurer 4 [1]		○	○	
Paramètres		○	○	
Point de mesure	Désignation	–	●	→ p. 12 [6]
Paramètres RS485	Adresse module	–	○	→ p. 12 [7]
	Vitesse transfert	–	●	
	Bits de données	–	●	→ p. 12 [8]
	Bits de stop	–	●	
	Parité	–	●	
Composant à mesurer 1		○	○	
Plage physique de mesure	Composant	○	●	→ p. 12 [1]
	Unité physique	○	○	→ p. 12 [3]
	Valeur de départ	○	○	→ p. 12 [9]
	Valeur de fin	○	○	→ p. 12 [10]
	Valeur de base	○	○	→ p. 12 [11]
	Canal de mesure	○	○	→ p. 12 [12]
	Précision	○	○	→ p. 12 [13]
Amortissement		–	●	
Amortissement (el. T90%)	Constante de temps [s]	–	●	
Amortissement dynamique	Etat [en/hors]	–	●	→ p. 15, §3.3.3
	Constante de temps [s]	–	●	
	Seuil	–	●	
Composant à mesurer 2 [1]		○	○	
Composant à mesurer 3 [1]		○	○	
Composant à mesurer 4 [1]		○	○	

Sujet à modification sans préavis.

Répertoire	Contenu du menu	O	A	Explication
Calibrage		○	○	
Composant à mesurer 1		○	○	
Seuil de dérive	Point zéro	–	○	→ p. 16, § 3.3.4
	Point de référence	–	○	
Résultats de calibrage		○	○	
Résultat de calibrage	Point zéro	○	○	
	Point de référence	○	○	
Dérives	Point zéro	○	○	→ p. 12 [14]
	Point de référence	○	○	
Effacement des résultats	[Effacer]	–	●	→ p. 16, § 3.3.5
Composant à mesurer 2 [1]		○	○	
Composant à mesurer 3 [1]		○	○	
Composant à mesurer 4 [1]		○	○	
Maintenance		–	○	
Maintenance	EN/HORS	–	●	→ p. 12 [15]
Configurations		–	○	
Réglages utilisateur	[Sauvegarder]	–	●	
	[Restaurer la dernière sauvegarde]	–	●	→ p. 12 [16]
	[Restaurer l'avant dernière sauvegarde]	–	●	
Réglages d'usine	[Restaurer]	–	●	→ p. 12 [17]
Réglages d'usine		○	○	
Identification		○	○	
Numéros ID	Numéro de série	○	○	
	N° du matériel	○	○	
	Version hardware	○	○	→ p. 13 [18]
	Version logicielle	○	○	
	Date logiciel	○	○	
Date de fabrication	Année | Mois | Jour	–	○	→ p. 13 [19]

[1] Si présent

Sujet à modification sans préavis.

3.2 Explication des menus de SOPAS ET

[N°] voir structure du menu (→ p. 10, §3.1)

N°	Désignation	Explication
1	Composant	Nom du composant mesuré
2	Mesure	Valeur actuelle du composant mesuré
3	Unité physique	Unité physique de la mesure
4	Défaut	Symbole de la DEL ● *Signification :* le module n'est pas prêt. ● *Causes possibles :* fonction défectueuse, panne
	Requête de maintenance	Symbole de la DEL ● *Signification :* pré-alarme indiquant l'atteinte des limites techniques internes. ● *Causes possibles :* seuil dérives, heures de fonctionnement, intensité lampe UV
	Fonction(s) activée(s)	Symbole de la DEL ● *Signification :* il y a au moins une fonction activée qui altère ou empêche la mesure normale du module. ● *Causes possibles :* une procédure de réglage est en cours, une mesure de validation est en cours
	Etat incertain	Symbole de la DEL ● *Signification :* les mesures actuelles ne sont pas fiables. ● *Causes possibles :* phase de mise en chauffe, température interne trop basse, température interne trop haute, procédure de réglage paramétrée de manière incohérente
5	Heures de fonctionnement	Nombre d'heures de fonctionnement du module analyseur
6	Désignation	Texte libre pour la description du module
7	Adresse module	Adresse bus CAN interne du module (fixée par réglage hardware dans le module)
8	Vitesse transfert	Vitesse de transmission (standard : 9600)
	Bits de données	Nombre de bits de donnée (standard : 8) Le GMS800 n'utilise que la plage de 7 bits (code ASCII : 0 ... 127) ; il peut cependant communiquer également en format 8 bits.
	Bits de stop	Nombre de bits de stop (1 ou 2 ; standard : 2)
	Parité	Caractère complémentaire pour contrôler automatiquement la transmission de caractères ; [Even] = paire, [Odd] = impaire], [None] = sans. – Standard : sans
9	Valeur de départ	Valeur de départ de la plage de mesure physique
10	Valeur de fin	Valeur de fin de la plage de mesure physique
11	Valeur de base	Unité de mesure physique interne de la plage de mesure
12	Canal de mesure	Canal de mesure interne du composant à mesurer
13	Précision	[En] = une précision de mesure augmentée est disponible pour la gamme de mesure 2 (activée dans la plage 0 ... 20 % de la gamme de mesure physique)
14	Dérives	● dernière = depuis le dernier réglage ● total = depuis la dernière initialisation du calcul de dérive
15	Maintenance	[En] = l'état "Maintenance" est activé (ici comme signal des travaux de maintenance en cours)
16	Réglages utilisateur	● Sauvegarder = mémoriser une copie des réglages actuels du module. ● Restaurer = remplacer les réglages actuels du module par une copie en mémoire. [1]
17	Réglages d'usine	Remplacer les réglages actuels du module par les réglages d'origine du constructeur. [1] ► *Recommandation :* auparavent sauvegarder les réglages actuels du module (→ "Réglages utilisateur").

Sujet à modification sans préavis.

N°	Désignation	Explication
18	Numéro de série	Numéro de série individuel du module
	N° du matériel	Numéro d'identification de la version du module
	Version hardware	Numéro de la version du module électronique
	Version logicielle	Numéro de la version du logiciel du module
	Date logiciel	Revision du logiciel du module
19	Date de fabrication	Date de fabrication du module

[1] Ensuite, il y aura automatiquement un démarrage à chaud.

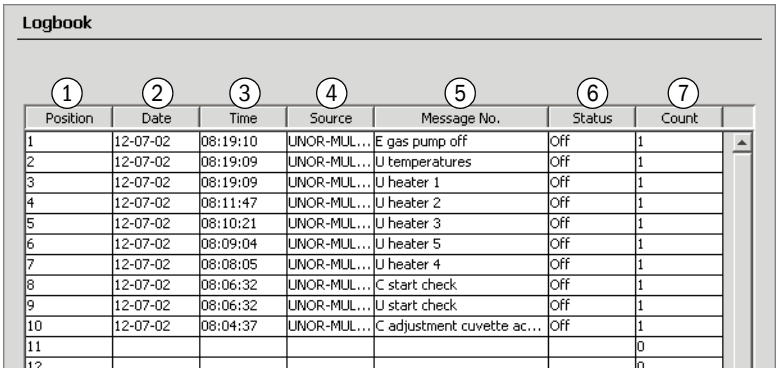
Sujet à modification sans préavis.

3.3 Explication des fonctions

3.3.1 Journal dans le SOPAS ET

Le tableau du journal montre les 20 derniers messages internes.

Figure 2 Menu "*[Nom module]*/Diagnostic/Journal" dans le programme PC "SOPAS-ET" (exemple)



Position	Date	Time	Source	Message No.	Status	Count
1	12-07-02	08:19:10	UNOR-MUL...	E gas pump off	Off	1
2	12-07-02	08:19:09	UNOR-MUL...	U temperatures	Off	1
3	12-07-02	08:19:09	UNOR-MUL...	U heater 1	Off	1
4	12-07-02	08:11:47	UNOR-MUL...	U heater 2	Off	1
5	12-07-02	08:10:21	UNOR-MUL...	U heater 3	Off	1
6	12-07-02	08:09:04	UNOR-MUL...	U heater 5	Off	1
7	12-07-02	08:08:05	UNOR-MUL...	U heater 4	Off	1
8	12-07-02	08:06:32	UNOR-MUL...	C start check	Off	1
9	12-07-02	08:06:32	UNOR-MUL...	U start check	Off	1
10	12-07-02	08:04:37	UNOR-MUL...	C adjustment cuvette ac...	Off	1
11						0
12						0

Colonne	Signification
1	Numéro d'index dans le journal
2	Date et heure de la dernière modification du message
3	
4	"System" = système de mesure (matériel) "MV" = composants mesurés (mesure)
5	Texte message court, par ex. "F mesure". Les caractères précédemment paramétrés classent les messages : F = Failure (défaut) C = Check (réglage/validation) U = Uncertain (information supplémentaire) M = Maintenance (maintenance) E = Extended (message état)
6	Etat actuel du message
7	Nombre total des activations

3.3.2 Upload (synchronisation des données)

Valable uniquement si le logiciel PC "SOPAS ET" est utilisé. Pas valable pour systèmes sans unité de commande (fabrications spéciales).

Lorsque les réglages d'un module sont modifiés via l'unité de commande, les nouvelles données ne sont pas transmises automatiquement vers "SOPAS ET". Dans "SOPAS ET" apparaissent les données précédentes.

► *Pour transférer les données actuelles d'un module vers "SOPAS ET" :* démarrer la fonction "Upload all parameters from device" (télécharger tous les paramètres de l'appareil) dans le logiciel "SOPAS ET".

Sujet à modification sans préavis.

3.3.3 Amortissement

Amortissement constant

Lorsqu'un "amortissement" est paramétré, ce n'est pas la mesure instantanée qui est affichée, mais la valeur moyenne de la mesure instantanée avec les mesures précédentes (moyenne glissante).

Possibilités d'applications :

- Amortissement de fluctuations dues à la technique de mesure (bruit)
- Lissage de mesures fluctuantes lorsque seule la valeur moyenne est pertinente

L'amortissement a lieu dans le module analyseur et agit par conséquent sur tous les affichages et sorties. Il est également actif pendant une procédure de calibrage.

- Si l'amortissement est augmenté, le temps de réponse (temps à 90%) de l'analyseur de gaz augmente en général en conséquence.
- Si l'amortissement est diminué, le "bruit" du signal de mesure peut augmenter.
- Constante de temps = 0 s signifie : pas d'amortissement.

ATTENTION : risque en cas de mauvais réglage

Lors des réglages, la "durée de mesure du gaz étalon" doit être au moins égale à 150 % de la constante de temps réglée pour le temps d'amortissement.

► *Si l'amortissement est nouvellement réglé ou s'il a été augmenté :* vérifier si les réglages de calibrage doivent être adaptés.

Amortissement dynamique

Grâce à "l'amortissement dynamique", on peut compenser les fluctuations de la mesure sans trop augmenter le temps de réponse. Contrairement à l'amortissement "normal", l'amortissement dynamique est automatiquement désactivé si la mesure change rapidement. De cette manière, on peut lisser les faibles fluctuations, mais les modifications rapides des mesures sont cependant affichées immédiatement. Le comportement dynamique est déterminé par le paramètre "seuil" :

- Si la mesure ne change que lentement, l'amortissement dynamique fonctionne comme un amortissement constant.
- Si la différence de valeur entre deux mesures consécutives est supérieure au seuil paramétré, l'amortissement dynamique est automatiquement désactivé et le reste aussi longtemps que les variations de mesure restent rapides.
- Si les différences entre deux mesures consécutives redeviennent inférieures au seuil paramétré (c.à.d si les mesures ne changent que très peu), l'amortissement dynamique se réactive.

L'amortissement dynamique se répercute également sur les affichages et les sorties des mesures.

Sujet à modification sans préavis.

3.3.4 Seuils des dérives

But

Les causes des dérives des modules d'analyse sont, par ex., l'encrassement, des modifications mécaniques, des effets du vieillissement. La dérive totale (c.à.d. la dérive par rapport à l'état initial) va augmenter progressivement. Il n'est pas pertinent, de chercher à compenser par calcul une dérive totale augmentant constamment. Lorsque la dérive totale devient très importante, le module d'analyse doit être inspecté ou réglé à nouveau.

Les seuils de dérive surveillent automatiquement la dérive totale. De plus ils protègent le système de défauts de réglage.

Fonctionnement

Après chaque réglage, un module analyseur compare la dérive totale atteinte avec le seuil des dérives. Le franchissement du seuil de dérive est indiqué en deux étapes :

- Lorsqu'une dérive totale atteint 100 ... 120 % du seuil de dérive, l'état "M" (requête de maintenance) est activé.
- Lorsqu'une dérive totale est supérieure à 120 % du seuil de dérive, l'état "F" (défaut) est activé.
- Lorsqu'une procédure de calibrage a pour résultat mathématique un dépassement de plus de 150 % du seuil des dérives, le résultat de cette procédure est automatiquement rejeté et le réglage précédent reste en place.

- Les seuils de dérive sont réglés en usine (valeur standard : 10 %).
- Toutes les valeurs de dérives peuvent être ramenées à "0" (Drift-Reset) à l'aide d'une fonction du mode "Service". Ceci est pertinent après une réparation du module analyseur, afin de créer grâce à cela un nouvel état original.

3.3.5 Effacement des résultats de calibrage

La fonction "Effacer les résultats" efface toutes les dérives déterminées pour un composant à mesurer. Les seuils de dérives concernent ensuite les nouvelles valeurs de dérives.

Les données du calibrage qui avait été exécuté précédemment, ne sont ensuite plus affichées. Les réglages des gaz étalons (par ex. consigne) ne sont pas modifiés.

ATTENTION : risque en cas de mauvais réglage

Lorsque, après un calibrage manuel (→ manuel d'utilisation "Unité de commande BCU") de très grandes dérives sont affichées, le gaz étalon utilisé ne correspond peut être pas aux réglages du gaz étalon correspondant, ou l'arrivée de gaz étalon était défectueuse – et le résultat du calibrage a été cependant accepté.

► Ne pas effacer des résultats de calibrage défectueux, mais recommencer le calibrage avec soin.

► Ne pas utiliser l'effacement des résultats de calibrage pour annuler de fortes dérives qui ont été causées par des changements physiques grossiers dans le module analyseur. Au lieu de cela, nettoyer le module analyseur ou faire un ajustage.[1]

► *Après avoir nettoyé, modifié ou échangé un module analyseur :* effacer les résultats de calibrage concernés et exécuter un calibrage.

[1] Par le SAV du fabricant ou un spécialiste dûment formé.

Sujet à modification sans préavis.

THERMOR

4 Informations sur le calibrage

Paramétrage
Commande
Gaz étalons

Sujet à modification sans préavis.

4.1 Paramétrage et commande des calibrages

Les calibrages sont activés à partir de l'unité de commande.

- ► Calibrer individuellement chaque composant à mesurer affiché et chaque plage de mesure.
- ► Informations sur le but, les conditions et la fréquence des calibrages → Manuel d'utilisation "Série GMS800"
- ► Programmation des paramètres de calibrage de chaque composant à mesurer du GMS800 → Information technique "Unité de commande BCU"
- ► Démarrage manuel d'une procédure de calibrage → Manuel d'utilisation de l'unité de commande

4.2 Gaz étalons pour le module analyseur THERMOR

Informations fondamentales sur les gaz étalons → Manuel d'utilisation de la "Série GMS800"

Composition des gaz étalons pour le module analyseur THERMOR

Gaz étalon	Composition (recommandée)	Consigne (recommandée)
Gaz zéro :	Gaz ou mélange gazeux qui reproduit le plus exactement possible le gaz à mesurer au début de la plage de mesure	Début de la plage de mesure [1]
Gaz référence :	Gaz ou mélange gazeux qui reproduit le plus exactement possible le gaz à mesurer à la fin de la plage de mesure	65 ... 100 % de l'échelle de mesure [1]

[1] Prendre en compte le paragraphe : "Gaz test pour des mesures avec référence physique"[].

Gaz test pour des mesures avec référence physique

Pour des plages de mesure avec valeur finale "100 % Vol." ou proche de 100 % Vol. (exemple : 80 ... 100 % Vol.), le point zéro physique peut être "100 % Vol." ; c.à.d. , en termes métrologiques, la plage de mesure commence à 100 % Vol. et s'étend d'ici jusqu'à la valeur de début de la gamme de mesure. La plage de mesure est alors inversée.

Dans de tels cas :

- ► Choisir le gaz zéro de sorte que sa valeur de consigne corresponde à la *valeur finale* de la plage de mesure.
- ► Choisir le gaz de référence de sorte que sa valeur de consigne se trouve au *début* de la plage de mesure (dans la plage de 0 ... 35 % de l'étendue de mesure).

- Ceci peut également être valable pour des gammes de mesure avec "point zéro supprimé" (exemple : 80 ... 90 % Vol.).
- Dans certaines versions, la référence physique peut également être une concentration déterminée du composant à mesurer.

► Observer en priorité les informations fournies sur les gaz test.

Sujet à modification sans préavis.

THERMOR

5 Caractéristiques techniques

Conditions d'environnement
Spécifications métrologiques
Spécifications techniques des gaz

Sujet à modification sans préavis.

5.1 Exigences sur le lieu d'installation

Altitude géographique du lieu d'installation :	≤ 2500 m au dessus du niveau de la mer [1]
Pression atmosphérique :	700 ... 1200 hPa
Chocs :	pas de contraintes sur le lieu d'installation
Vibrations :	
Influence de la position de montage (influence de l'inclinaison) :	pas d'influence pour une inclinaison constante jusqu'à ±15° [2]

[1] De plus grandes altitudes possibles sur demande (option) ;
[2] Après une modification de la position de montage, procéder à un nouveau calibrage.

5.2 Spécifications métrologiques

Grandeur mesurée :	Concentration volumique d'un composant gazeux
Plages de mesure possibles : [1]	→ p. 21, 5.5
Limite de détection (3σ) : [2]	< 0,5 % de l'étendue de mesure
Non linéarité :	≤1 % de l'étendue de mesure
Dérive point zéro	
– Gammes de mesure standard :	≤ 1 % de la plus petite étendue de mesure / par semaine
– petite gamme de mesure : [3]	≤ 2 % de la plus petite étendue de mesure / par semaine
Dérive point de référence :	≤ 1 % par semaine
Influence du débit volumique du gaz à mesurer (dépendance au débit) [4]	
– Gammes de mesure standard :	< 0,2 % de la mesure / par changement de 10 l/h
– petite gamme de mesure :	< 0,3 % de la mesure / par changement de 10 l/h
Influence de la température ambiante	
– Point zéro, plage de mesure standard :	≤ 1 % de la plus petite étendue de mesure / par changement de 10 K
– Point zéro, petite plage de mesure : [3]	≤ 2 % de la plus petite étendue de mesure / par changement de 10 K
– Point de référence, plage de mesure standard :	≤ 1 % de la mesure / par changement de 10 K
– Point de référence, petite plage de mesure : [3]	≤ 2 % de la mesure / par changement de 10 K
Influence de la pression de l'air :	–
Influence de la tension/fréquence réseau : [5]	≤0,5 % de la plus petite étendue de mesure
Retard de l'affichage, T_{90} :	< 20 s [6]
Temps de mise en route :	env. 60 minutes

[1] Plage de mesure réelle : voir spécifications individuelles des appareils
[2] Pour un amortissement électronique constant avec constante de temps $T_{90, el.}$ = 15 s
[3] Valable pour plages de mesure < 2x la plus petite plage de mesure (→ p. 21, §5.5).
[4] Dans la plage 10 ... 80 l/h.
[5] A l'intérieur des spécifications de plage de tension/fréquence
[6] Pour débit volumique gaz = 60 l/h et amortissement électronique avec constante de temps $T_{90, el.}$ = 1 s.

Sujet à modification sans préavis.

5.3 Spécifications techniques des gaz

Température gaz autorisée : [1]	0 ... 45 °C (32 ... 113 °F)
Point de rosée gaz autorisé :	sous la température ambiante
Particules dans le gaz à mesurer :	le gaz doit être exempt de poussière et aérosols[2]
Pression gaz autorisée [3]	
– avec un circuit gaz à tuyaux souples :	–200 ... +300 hPa (–0,2 ... +0,3 bar)
– avec un circuit gaz à tubes :	–200 ... +1000 hPa (–0,2 ... +1,0 bar)
Débit gaz à mesurer[1]	
– recommandé :	30 60 l/h (500 1000 cm^3/min)
– standard :	30 l/h
– sans pompe à gaz intégrée :	5 ... 100 l/h (83 ... 1666 cm^3/min)
– avec pompe à gaz intégrée :	30 60 l/h (500 1000 cm^3/min)

[1] A maintenir constante durant le fonctionnement ; vérifier et appliquer, si elles existent, les exigences des homologations.

[2] A l'entrée de l'analyseur de gaz

[3] Par rapport à la pression ambiante (700 ... 1200 hPa).

5.4 Matériaux en contact avec le gaz à mesurer

Composant	Matériau
Cellule de mesure	Acier inox 1.4571, acier inox 1.4541, résistances de mesure (Pt100)
Connexions	Adhésif conducteur de chaleur

5.5 Plages de mesure

Composant à mesurer	dans	Plus petite plage de mesure	Plus grande plage de mesure
Ar	O_2	5 % Vol	100 % Vol
	N_2		
CH_4	Biogaz	60 % Vol	100 % Vol
CO_2	Air	10 % Vol	100 % Vol
H_2	Ar	1 % Vol	100 % Vol
	CH_4		
	CO_2		
	N_2		
	O_2		
	Gaz de haut fourneau		
	Air		
He	N_2	1 % Vol	100 % Vol
NH_3	CO_2	15 % Vol	100 % Vol
	Air	75 % Vol	100 % Vol

5.6 Alimentation auxiliaire pour le module

Alimentation	24 VCC
Puissance consommée :	≤ 30 W

Sujet à modification sans préavis.

A

Adresse module 12
Affichage mesure
- Amortissement constant 15
- Amortissement dynamique 15
- dans SOPAS ET 10
Alimentation 21
Alimentation auxiliaire 21
Amortissement
- Amortissement constant (el. T90%) 15
- Amortissement dynamique 10, 15
- el. T90% (amortissement constant) 10
Amortissement constant 15
Amortissement dynamique 10, 15
Arborescence des menus 10

B

Backup (réglages utilisateur) 11
Bits de données 12
Bits de stop 12
Bruit 20

C

Calibrage
- Gaz étalons 18
- Paramétrage/réglages 18
Canal de mesure (affichage) 12
Caractéristiques techniques 19
- Alimentation 21
- Chocs 20
- Conditions d'environnement 20
- Inclinaison permise 20
- Matériaux en contact avec le gaz à mesurer 21
- Plages de mesure 21
- Pression atmosphérique , hauteur 20
- Puissance consommée 21
- Spécifications métrologiques 20
- Spécifications techniques des gaz 21
- Vibrations 20
Cellule de mesure 8
Charger réglages usine 11
Chocs 20
Composants à mesurer
- Affichage des états 10
- Affichage nom et unité physique 10
- Afficher la gamme de mesure physique 10
Conditions d'environnement sur le lieu d'installation 20
Configurations 11
Constante de temps
- el. T90% (amortissement constant) 10
- pour amortissement dynamique 10
Copie de sécurité (réglages utilisateur) 11

D

Date de fabrication 11
Date logiciel 11
Débit (gaz à mesurer) 21
Défaut 12
Dérive
- Affichage des seuils de dérive 11
- Spécifications 20
- Visualisation des valeurs actuelles 11
Description du produit 7
Désignation (lieu de mesure) 12
Diagnostic 10
Documentations supplémentaires (informations) . . 6

E

el. T90% (amortissement constant)
- Explication 15
- Fonction menu 10
Etat incertain 12
Etat module 10

F

Fonction(s) activée(s) 12
Fonctionnalités des menus 9

G

Gaz à mesurer
- Conditions physiques 21
- Matériaux en contact avec le gaz à mesurer 21
Gaz étalons 18
Gaz référence 18
Gaz zéro 18
Glossaire 2

H

Hauteur (lieu d'installation) 20
Heures de fonctionnement 10

I

Identification 11
Inclinaison 20
Informations sur la sécurité
- RAZ dérive 16

J

Journal 10, 14

L

Limite de détection 20

M

Maintenance 11
Matériaux 21
Mesure de validation (résultat) 10
Mots d'avertissement 2

N

N° du matériel 11
Numéro de série 11
Numéros ID 11

O

Plage de mesure 2 10

P

Paramagnétisme 8
Paramètres RS485 10
Parité 12
Plages de mesure
- Spécifications 21
Précision (affichage) 12
Pression (gaz à mesurer) 21
Pression atmosphérique
- Influence 20
- Sur le lieu d'installation 20
Principe de mesure 8
Puissance consommée 21

Q

QAL3 10

R

Référence physique (gaz test) 18
Requête de maintenance 12
Résultat de calibrage 11
Résultats de calibrage 11
Retard (affichage) 20
Rtard de l'affichage 20

S

Sauvegarder / charger réglages utilisateur 11
Sauvegarder / rétablir réglages 11
Seuil (amortissement dynamique) 10
Seuils des dérives 16
SOPAS ET (information importante) 14
Spécifications métrologiques 20
spécifications techniques des gaz 21
Symboles (explication) 2
Symboles d'avertissement, degrés d'avertissement 2
Symboles des informations 2

T

Température (gaz à mesurer) 21

U

Upload (téléchargement) de tous les paramètres de l'appareil 14

V

Valeur de base (affichage) 12
Valeur de début (affichage) 12
Valeur de fin (affichage) 12
Valeur de référence (pour gaz test) 18
Version hardware (affichage) 11
Version logicielle 11
Vibrations 20
Vitesse transfert 12

8013951/2013-03/V2.0/Sujet à modification sans préavis

Australia
Phone +61 3 9457 0600
1800 334 802 – tollfree
E-Mail sales@sick.com.au
Belgium/Luxembourg
Phone +32 (0)2 466 55 66
E-Mail info@sick.be
Brasil
Phone +55 11 3215-4900
E-Mail sac@sick.com.br
Canada
Phone +1 905 771 14 44
E-Mail information@sick.com
Ceská Republika
Phone +420 2 57 91 18 50
E-Mail sick@sick.cz
China
Phone +86 4000 121 000
E-Mail info.china@sick.net.cn
Phone +852-2153 6300
E-Mail ghk@sick.com.hk
Danmark
Phone +45 45 82 64 00
E-Mail sick@sick.dk
Deutschland
Phone +49 211 5301-301
E-Mail kundenservice@sick.de
España
Phone +34 93 480 31 00
E-Mail info@sick.es
France
Phone +33 1 64 62 35 00
E-Mail info@sick.fr
Great Britain
Phone +44 (0)1727 831121
E-Mail info@sick.co.uk
India
Phone +91–22–4033 8333
E-Mail info@sick-india.com
Israel
Phone +972-4-6881000
E-Mail info@sick-sensors.com
Italia
Phone +39 02 27 43 41
E-Mail info@sick.it
Japan
Phone +81 (0)3 3358 1341
E-Mail support@sick.jp
Magyarország
Phone +36 1 371 2680
E-Mail office@sick.hu
Nederlands
Phone +31 (0)30 229 25 44
E-Mail info@sick.nl
Norge
Phone +47 67 81 50 00
E-Mail austefjord@sick.no
Österreich
Phone +43 (0)22 36 62 28 8-0
E-Mail office@sick.at
Polska
Phone +48 22 837 40 50
E-Mail info@sick.pl
România
Phone +40 356 171 120
E-Mail office@sick.ro
Russia
Phone +7-495-775-05-30
E-Mail info@sick.ru
Schweiz
Phone +41 41 619 29 39
E-Mail contact@sick.ch
Singapore
Phone +65 6744 3732
E-Mail admin@sicksgp.com.sg
Slovenija
Phone +386 (0)1-47 69 990
E-Mail office@sick.si
South Africa
Phone +27 11 472 3733
E-Mail info@sickautomation.co.za
South Korea
Phone +82 2 786 6321/4
E-Mail info@sickkorea.net
Suomi
Phone +358-9-25 15 800
E-Mail sick@sick.fi
Sverige
Phone +46 10 110 10 00
E-Mail info@sick.se
Taiwan
Phone +886 2 2375-6288
E-Mail sales@sick.com.tw
Türkiye
Phone +90 (216) 528 50 00
E-Mail info@sick.com.tr
United Arab Emirates
Phone +971 (0) 4 88 65 878
E-Mail info@sick.ae
USA/México
Phone +1(952) 941-6780
1 (800) 325-7425 – tollfree
E-Mail info@sickusa.com

More representatives and agencies
at **www.sick.com**

SICK
Sensor Intelligence.